

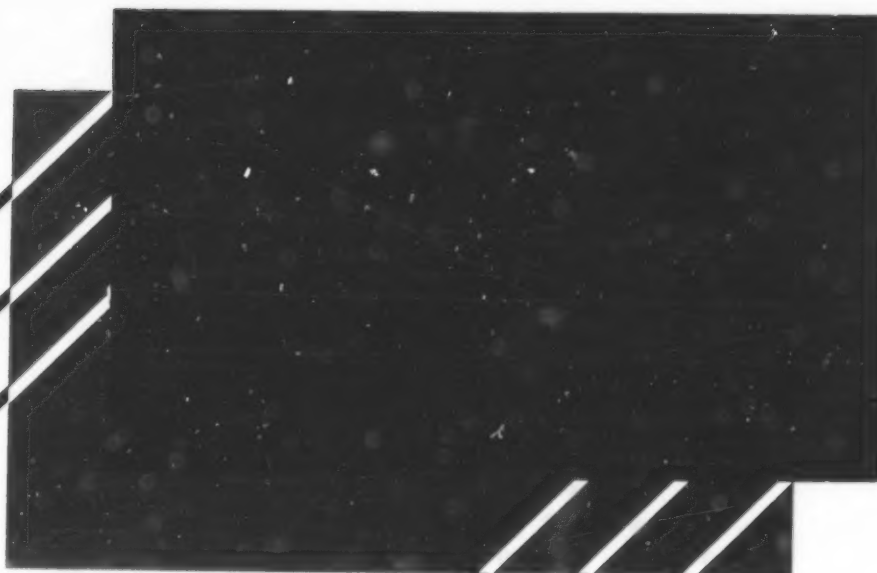


Gouvernement du Canada
Ministère des Communications

Government of Canada
Department of Communications



Le Centre canadien de recherche sur l'informatisation du travail
Canadian Workplace Automation Research Centre



Canada

THE PROPER PLACE OF MAN AND MACHINES

- REVISITED

by

Elliott Macklovitch

Researcher
Canadian Workplace
Automation Research Centre
Department of Communications

This paper was published in the magazine "Circuit", no. 19, December 1987.

French version available

C028-1/20-1988E
ISBN 0662-16411-3

"History provides no better example of the improper use of computers than machine translation."

THE TRANSLATOR'S AMANUENSIS

In 1980, the eminent computational linguist, Martin Kay, published a remarkable article entitled "The Proper Place of Man and Machines in Language Translation." In it, he advanced the controversial position that machine translation (MT) of the fully automatic variety has very little to offer in the way of practical solutions for the growing demands being placed on professional translators. The reason, according to Kay, is quite simple: we cannot successfully mechanize what we do not fully understand. MT system developers have attempted to automate the operation of translation at a time when linguistic science cannot provide an adequate explanation of how language works.

As an alternative to fully automatic MT, Kay advocates machine-aided human translation and concretizes his proposals in a device he calls the translator's amanuensis -- more commonly referred to these days as a translator's workstation. At the core of his workstation is a sophisticated text editor, complete with mouse and split-screen display, one window being for the source text and the other for the target text. Selecting a term in the source text window causes it to be reduced to citation form and looked up in a dictionary, with the contents of the entry being displayed in a smaller, temporary window that pops up over the text. This dictionary is not simply an electronic version of a standard bilingual word book, but a multi-level compendium of the translator's own making. Furthermore, the translator may amend or create new dictionary entries from within his text editor, with the same commands he uses for word processing.

Kay's amanuensis includes a number of other utilities, among them a program that counts the frequency of each term in a text: those forms that reoccur often are copied into a special file which the translator may consult before embarking upon his translation. With another utility, the translator can display all the occurrences of a given word, phrase or string of characters, each in its context. The workstation also allows the translator to retrieve past texts that contain similar material, though Kay gives few details on how such an archiving function would actually be implemented.

Some of these proposals for a translator's amanuensis have been partially realized in several commercial products. There are, as well, a number of major workstation development projects currently underway. Thus far, however, no one has been able to deliver on Kay's promise of substantial productivity gains; and no product has yet seized a significant portion of the translator market. Why is this so? One reason has to do with the fact that all of Kay's text analysis functions presuppose the availability of the source text in machine-readable form. While more and

more texts are undoubtedly being drafted on word processors, most translators continue to receive hard copy only -- perhaps because the bewildering variety of word processors create such compatibility problems that translators and clients continue to find it simpler to deal in printouts.

As for the workstation's dictionary, one should not underestimate the amount of work required to build it up to a level where it will begin to pay back on its investment. What's more, competent translators who have mastered the domain of the texts they translate are not in need of constant terminological support and may therefore see no point in investing in dictionary building. Which leaves the word processing component. Here, it is worth noting that the many translators who dictate may not necessarily consider it progress to have to type in their own texts. After all, is the workstation not intended to relieve the translator of what is routine and mechanical?

MT at the CWARC

At the Canadian Workplace Automation Research Centre (CWARC), we concur with Martin Kay's assessment of the history of MT. Our program in machine-aided translation attempts to balance short-term practical concerns with a long-term commitment to basic research. Our short-term goal is to design a workstation for a specific client, the Translation Bureau of the federal department of the Secretary of State. As the discussion in the previous section indicates, we have our work cut out for us. Following Kay, our approach will be modest and incremental: at each stage, we will mechanize only that which can be done reliably.

Our mid-term objective is to identify one or more restricted sublanguages for which specialized MT systems could be developed, on the model of the well-known METEO system. METEO has shown that for restricted types of texts, fully automatic MT can render enormous service by relieving the translator of work that is highly monotonous without burdening him with stupefying post-editing. We know what current MT technology can do and do well: the challenge is to find it other applications.

There is no point in deluding ourselves, however: applications like METEO are few and far between. In the face of the growing demand for computer translation, this would seem to leave us with only two alternatives: either resign ourselves to the task of revising sub-standard machine output; or develop more intelligent MT systems, capable of achieving a fuller understanding of the source text. This is precisely our long-term objective at the CWARC: to advance the state of the art in MT by appropriating and adapting techniques that have proven successful in other areas of artificial intelligence.

This program is extremely ambitious for a group that has been in existence for less than two years and is as small as ours. However, we believe that every component of the program is necessary. For while we agree with Kay's negative evaluation of past efforts at fully automatic, general purpose MT, we also share his view that the computer -- if properly applied to the job of translation -- represents the profession's only hope for the future.

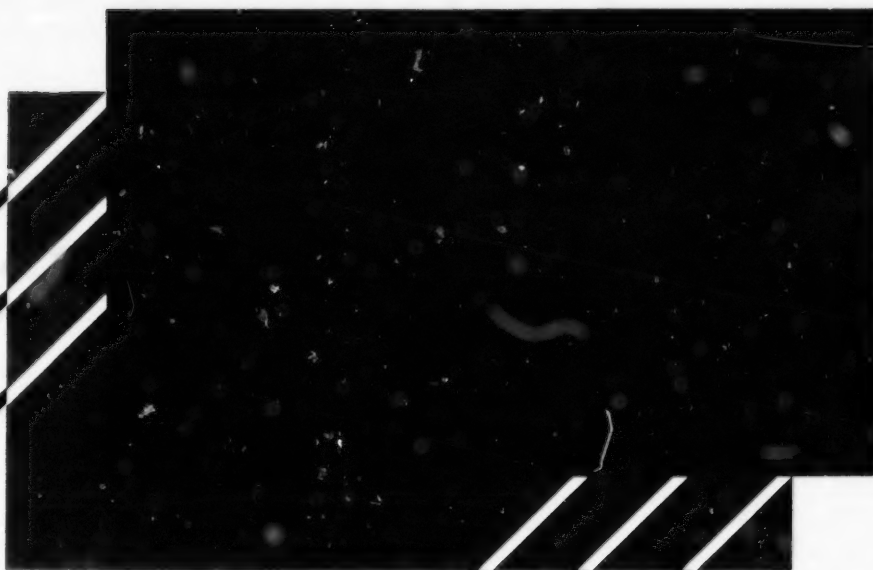


Gouvernement du Canada
Ministère des Communications

Government of Canada
Department of Communications



Le Centre canadien de recherche sur l'informatisation du travail
Canadian Workplace Automation Research Centre



Canada

RÔLES PROPRES DE L'HOMME ET DE LA MACHINE :

UNE MISE AU POINT

par

Elliott Macklovitch

Chercheur
Centre canadien de recherche
sur l'informatisation du travail
Ministère des Communications

Cet article a paru dans la revue "Circuit", numéro 19, décembre 1987.

Version anglaise disponible

C028-1/20-1988F
ISBN 0662-95070-4

"L'histoire ne saurait nous donner de meilleur exemple du mauvais usage des ordinateurs que la traduction automatique."

L'ÉCRITOIRE DU TRADUCTEUR

Dans un article remarquable publié en 1980 et intitulé "The Proper Place of Man and Machines in Language Translation", Martin Kay, l'éminent linguiste informaticien, va soulever la controverse au sujet de la traduction automatique. Selon lui, la traduction entièrement automatique a peu de solutions pratiques à offrir pour venir en aide aux professionnels de la traduction devant la demande grandissante à laquelle ils doivent faire face. La raison selon Kay en est bien simple : nous ne pouvons réussir à mécaniser ce que nous ne saisissons pas entièrement. Les concepteurs de systèmes de traduction automatique ont essayé d'informatiser le processus de la traduction avant que la linguistique n'ait réussi à cerner le mécanisme même de la langue.

À la place de la traduction entièrement automatique, Kay favorise la traduction humaine assistée par la machine et illustre ses propositions par ce qu'il appelle l'écritoire du traducteur - ou plus communément, le poste de travail du traducteur. Au coeur de ce poste de travail se trouve un éditeur de texte sophistiqué, complètement équipé avec une souris et un écran divisé en deux fenêtres, une pour le texte de départ et l'autre pour le texte d'arrivée. La sélection d'un terme dans la fenêtre du texte de départ amène sa réduction en sa forme de base et sa recherche dans un dictionnaire; l'entrée correspondante du dictionnaire vient aussitôt s'afficher dans une fenêtre provisoire par-dessus le texte. Ce dictionnaire n'est pas simplement une version électronique d'un dictionnaire bilingue normal, mais un recueil multi-niveau assemblé par le traducteur lui-même. Celui-ci peut en outre modifier ses entrées de dictionnaire ou en créer d'autres à partir de son éditeur de texte, avec les mêmes commandes qu'il utilise pour le traitement de texte.

L'écritoire de Kay comprend un certain nombre d'utilitaires, dont un programme qui compte les occurrences des termes dans un texte : les expressions qui reviennent souvent sont copiées dans un fichier spécial que le traducteur peut consulter avant de se lancer dans une traduction. Un autre utilitaire permet au traducteur d'afficher toutes les occurrences d'un mot, d'une locution ou d'une chaîne de caractères quelconque, chaque fois dans leur contexte. Le poste de travail donne aussi au traducteur accès aux textes déjà traduits qui portent sur un même sujet, mais Kay donne peu de détails sur la réalisation d'une telle fonction d'archivage.

Certaines de ces spécifications d'un poste de travail de traducteur ont été partiellement réalisées dans quelques logiciels commerciaux. Par ailleurs, un nombre de projets de développement importants sur le poste de travail sont actuellement en cours. Jusqu'à présent, personne n'a réussi à confirmer les gains de productivité substantiels promis par Kay et aucun logiciel ne s'est imposé sur le marché de la traduction. Pourquoi cet état de fait? Une des raisons vient du fait que toutes les fonctions d'analyse de texte de Kay ont pour hypothèse la disponibilité du texte de départ sur support informatique. Or, si de plus en plus de documents sont écrits sur des machines de traitement de texte, la plupart des traducteurs continuent de recevoir leurs textes sous forme d'imprimés seulement - avec la variété incroyable de systèmes de traitement de texte qui existent sur le marché et tous les problèmes de compatibilité qu'elle entraîne, les traducteurs et les clients trouvent probablement plus pratique de continuer à s'échanger des imprimés.

En ce qui concerne le dictionnaire du poste de travail, il ne faut pas sous-estimer tout le travail que cela prendrait pour en concevoir un de niveau suffisamment élevé pour que l'entreprise commence à être rentable. Les traducteurs chevronnés qui maîtrisent leur domaine de spécialisation n'ont pas besoin d'un soutien terminologique constant; investir dans la création d'un tel dictionnaire pourrait leur paraître inutile. Il ne reste que le traitement de texte. Notons à ce propos que pour les nombreux traducteurs qui dictent, taper eux-mêmes leurs textes pourrait ne pas sembler constituer un pas en avant. Le poste de travail ne doit-il pas, après tout, soulager le traducteur des tâches routinières et mécaniques.

LA TRADUCTION AUTOMATIQUE AU CCRIT

Au Centre canadien de recherche sur l'informatisation du travail (CCRIT), nous partageons le point de vue de Martin Kay sur l'histoire de la traduction automatique. Avec notre programme de traduction assistée par ordinateur, nous essayons d'allier des solutions pratiques à court terme avec notre engagement à long terme en recherche fondamentale. À court terme, notre objectif est de concevoir un poste de travail pour un client particulier, le Bureau des traductions du Secrétariat d'État. Comme nous l'avons exposé dans les premiers paragraphes, la tâche ne sera pas facile. En suivant Kay, notre approche sera modeste et progressive : à chaque étape, nous ne mécaniserons que ce qui peut se faire sûrement.

À moyen terme, nous visons à trouver une ou plusieurs sous-langues pour lesquelles des systèmes de traduction spécialisés pourraient être conçus, sur le modèle du fameux système MÉTÉO. L'expérience de ce dernier système a montré que pour des types de textes restreints, la traduction entièrement automatique peut rendre d'énormes services en soulageant le traducteur d'un travail fastidieux sans post-édition excessive. Ce que la technologie actuelle de la traduction automatique peut faire et faire bien, nous le savons; il s'agit maintenant de lui trouver des applications.

Mais ne nous leurrions pas : des applications comme le système METEO sont rarissimes. Pour répondre à la demande croissante en matière de traduction automatique, il ne nous resterait plus, semble-t-il, que deux solutions : ou bien nous nous résignons à réviser des traductions approximatives produites par la machine ou nous mettons au point des systèmes de traduction automatique plus intelligents, capables de mieux comprendre le texte d'origine. C'est précisément notre objectif à long terme au CCRIT : poursuivre la recherche en traduction automatique en exploitant et en adaptant des techniques utilisées avec succès en intelligence artificielle.

Ce programme est extrêmement ambitieux pour un groupe aussi petit que le nôtre, qui n'a pas tout à fait deux ans d'existence. Nous croyons cependant que chaque élément du programme est nécessaire. Car si nous endossons l'évaluation pessimiste qu'a faite Kay des premiers systèmes universels de traduction entièrement automatique, nous partageons par contre sa conviction que l'ordinateur - proprement appliqué à la traduction - représente le seul espoir de la profession à l'avenir.